

#3

Attorney Docket: 3064NG/49375
PATENT

1c931 U.S. PTO
09/703870
11702700

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SHIGETO SAKAKIBARA

Serial No.: NOT YET ASSIGNED

Filed: NOVEMBER 2, 2000

Title: TELEVISION RECEIVING APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Box PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

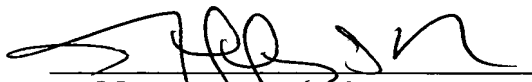
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 11-008349, filed in Japan on November 2, 1999, is hereby requested and the right of priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original foreign application.

Respectfully submitted,

November 2, 2000


Jeffrey D. Sanok
Registration No. 32,169

EVENSON, McKEOWN, EDWARDS
& LENAHA, P.L.L.C.
1200 G Street, N.W., Suite 700
Washington, DC 20005
Telephone No.: (202) 628-8800
Facsimile No.: (202) 628-8844

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCS31 U.S. PRO
09/703870
11/02/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1 9 9 9 年 1 1 月 2 日

出 願 番 号
Application Number:

平成 1 1 年 実用新案登録願第 0 0 8 3 4 9 号

出 願 人
Applicant(s):

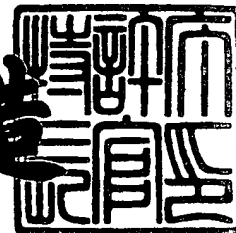
船井電機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 0 年 9 月 2 2 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 実用新案登録願

【整理番号】 RU1052

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04H 5/44

【考案の名称】 テレビジョン受信装置

【請求項の数】 5

【考案者】

【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社
内

【氏名】 榊原 茂人

【実用新案登録出願人】

【識別番号】 000201113

【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代表者】 船井 哲良

【納付年分】 第 1 年分から第 3 年分

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008442

【納付金額】 47,300 円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【考案の名称】 テレビジョン受信装置

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 所定のチャンネル周波数が割り当てられた第 1 のチャンネルプランと、この第 1 のチャンネルプランに割り当てられた各チャンネル周波数を含みかつこの第 1 のチャンネルプランに割り当てられていない周波数帯域にもチャンネル周波数が割り当てられた第 2 のチャンネルプランとに対応して所望周波数の信号を受信可能なテレビジョン受信装置において、

前記第 1 のチャンネルプランおよび前記第 2 のチャンネルプランに含まれる周波数帯域または一部の周波数帯域をサーチして、各チャンネルプランに割り当てられたチャンネル周波数に放送局が有るか無いかを判断する局有無判断手段と、

この局有無判断手段にて局有り判断されたとき、その局のチャンネル周波数がセンター周波数から一定の周波数範囲内であるか否かを判断し、一定の周波数範囲内である場合にはその局の属するチャンネルプランの局有りチャンネル数をカウントアップする処理を、局有り判断された全ての局に対して行う第 1 のチャンネル数カウント手段と、

前記第 1 のチャンネル数カウント手段によって、その局のチャンネル周波数がセンター周波数から一定の周波数範囲外であると判断されたとき、センター周波数からの誤差データをそのチャンネル番号とともにメモリに記憶する処理を、局有り判断された全ての局に対して行うとともに、これら誤差データ同士を一定の周波数範囲内であるか否かで順次比較してグループ分けし、最も大きなグループに含まれる誤差データの数を前記第 2 のチャンネルプランの局有りチャンネル数としてさらに追加してカウントアップする第 2 のチャンネル数カウント手段と、

前記第 1 のチャンネル数カウント手段および前記第 2 のチャンネル数カウント手段によってカウントされた前記第 1 のチャンネルプランのチャンネル数と前記第 2 のチャンネルプランのカウント数とを比較する比較手段と、

この比較手段での比較の結果、第 1 のチャンネルプランのカウント数が第 2 のチャンネルプランのカウント数より小さい場合には、さらに局有り判断された

チャンネルの中に連続するチャンネルが有るか否かを判別する第 1 の判別手段と

この第 1 の判別手段での判別の結果、連続するチャンネルが無いと判別された場合には、さらに前記第 2 のチャンネル数カウント手段によってカウントされた誤差データのチャンネルの中に連続するチャンネルが有るか否かを判別する第 2 の判別手段と、

前記比較手段での比較結果と前記第 1 の判別手段での判別結果と前記第 2 の判別手段での判別結果とに基づいて、本装置が第 1 のチャンネルプランモードであるのか第 2 のチャンネルプランモードであるのかを判別するチャンネルプラン判別手段と、を備えたことを特徴とするテレビジョン受信装置。

【請求項 2】 前記第 2 のチャンネル数カウント手段は、局有りと判断された局のチャンネル周波数がセンター周波数から一定の周波数範囲外であると判断したときには、センター周波数からの誤差データをそのチャンネル番号とともにメモリに記憶する処理を、第 2 のチャンネルプランの局有りと判断された全ての局に対して行うとともに、このメモリの最初に記憶されている誤差データを基準誤差データとし、それ以後に記憶されている誤差データを比較誤差データとして順次比較し、比較誤差データが基準誤差データに対して一定の周波数範囲内に入っているときには、同一グループに含まれるとして一致回数をカウントアップし、比較誤差データが基準誤差データに対して一定の周波数範囲外である場合には、次の基準誤差データがすでに登録されているか否かを確認した後、登録されていなければその比較誤差データを次の基準誤差データとして登録する処理を、全ての誤差データの比較を終了するまで行って 1 つのグループの一致回数をカウントアップし、この後、先に登録した次の基準誤差データと、それ以後に記憶されている誤差データを比較誤差データとして前記と同様に比較して別の 1 つのグループの一致回数をカウントアップするといった処理を、次の基準誤差データが登録されなくなるまで繰り返し行い、このようにして取得した各グループのうち最も大きいグループの一致回数を前記第 2 のチャンネルプランの局有りチャンネル数としてさらに追加してカウントアップすることを特徴とする請求項 1 に記載のテレビジョン受信装置。

【請求項 3】 前記一定の周波数範囲が、ほぼ±200kHzであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のテレビジョン受信装置。

【請求項 4】 前記チャンネルプラン判別手段は、

前記比較手段での比較の結果、第 1 のチャンネルプランのカウント数が第 2 のチャンネルプランのカウント数より大きい場合等しい場合には、第 1 のチャンネルプランモードであると判別し、

第 1 のチャンネルプランのカウント数が第 2 のチャンネルプランのカウント数より小さい場合には、さらに前記第 1 の判別手段の判別結果を考慮して、連続するチャンネルが有る場合には、第 2 のチャンネルプランモードであると判別し、

前記第 1 の判別手段の判別結果を考慮した結果、連続するチャンネルが無い場合には、さらに前記第 2 の判別手段の判別結果を考慮して、連続するチャンネルが有る場合には、第 2 のチャンネルプランモードであると判別し、連続するチャンネルが無い場合には第 1 のチャンネルプランモードであると判別することを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載のテレビジョン受信装置。

【請求項 5】 前記第 1 のチャンネルプランが地上波放送であり、前記第 2 のチャンネルプランがケーブルテレビ放送であることを特徴とする請求項 1、2、3 または 4 に記載のテレビジョン受信装置。

【考案の詳細な説明】

【0001】

【考案の属する技術分野】

本考案は、異なる 2 種類のチャンネルプランに対応してテレビ放送信号を受信可能なテレビジョン受信装置に係り、より詳細には、2 種類のチャンネルプランの自動判別オートサーチ機能を有するテレビジョン受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、TV（テレビ電波）放送とCATV（ケーブルテレビ）放送のいずれかを選択的に受信可能なテレビジョン受信装置が提供されている。このテレビジョン受信装置では、チャンネルプリセットに際し、受信可能なチャンネルプランがTV放送用のものか、CATV放送用のものかの判別を自動的に行う自動判別オ

ートサーチ機能を有しているものがある（例えば、特開平 1 1 - 4 3 8 8 号公報参照）。

【0 0 0 3】

この公報に記載のものにおいては、CATV放送が、TV放送のチャンネルが割り当てられていない特定の周波数帯域（例えば300MHz台）にチャンネルが割り当てられていることに着目し、その特定の周波数帯域に放送局が有る場合にはCATVモードと判別し、放送局が無い場合にはTVモードと判別している。そして、その判別結果に応じてチャンネルプリセットを実行し、そのチャンネルプリセットの内容に基づいて選局制御を行うようになっている。

【0 0 0 4】

【考案が解決しようとする課題】

このように、従来のテレビジョン受信装置では、TV放送のチャンネルが割り当てられていない特定の周波数帯域に放送局が有るか無いかによってCATVモードと、TVモードとの判別を行っている。

【0 0 0 5】

しかしながら、このような従来の判別方法では、ノイズ等の影響によって、局無しであるにもかかわらず局有りと判別してしまうこともあるため、本当はTVモードであるのに、CATVモードと判別してしまうといった誤判別をする可能性がある。そのため、このような誤判別を極力少なくするために、特定の周波数帯域に放送局が2局以上有る場合にはCATVモードであると判別するものもあるが、いずれにしてもノイズ等の影響を完全に除去できるものではない。

本考案はかかる問題点を解決すべく創案されたもので、その目的は、自動判別オートサーチモードにおける判別精度の向上を図ったテレビジョン受信装置を提供することにある。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本考案のテレビジョン受信装置は、所定のチャンネル周波数が割り当てられた第1のチャンネルプランと、この第1のチャンネルプランに割り当てられた各チャンネル周波数を含みかつこの第1のチャンネルプラ

ンに割り当てられていない周波数帯域にもチャンネル周波数が割り当てられた第2のチャンネルプランとに対応して所望周波数の信号を受信可能なテレビジョン受信装置において、前記第1のチャンネルプランおよび前記第2のチャンネルプランに含まれる周波数帯域または一部の周波数帯域をサーチして、各チャンネルプランに割り当てられたチャンネル周波数に放送局が有るか無いかを判断する局有無判断手段と、この局有無判断手段にて局有りとは判断されたとき、その局のチャンネル周波数がセンター周波数から一定の周波数範囲内であるか否かを判断し、一定の周波数範囲内である場合にはその局の属するチャンネルプランの局有りチャンネル数をカウントアップする処理を、局有りとは判断された全ての局に対して行う第1のチャンネル数カウント手段と、前記第1のチャンネル数カウント手段によって、その局のチャンネル周波数がセンター周波数から一定の周波数範囲外であると判断されたとき、センター周波数からの誤差データをメモリに記憶するといった処理を、局有りとは判断された全ての局に対して行うとともに、これら誤差データ同士を一定の周波数範囲内であるか否かで順次比較してグループ分けし、最も大きなグループに含まれる誤差データの数を前記第2のチャンネルプランの局有りチャンネル数としてさらに追加してカウントアップする第2のチャンネル数カウント手段と、前記第1のチャンネル数カウント手段および前記第2のチャンネル数カウント手段によってカウントされた前記第1のチャンネルプランのチャンネル数と前記第2のチャンネルプランのカウント数とを比較する比較手段と、この比較手段での比較の結果、第1のチャンネルプランのカウント数が第2のチャンネルプランのカウント数より小さい場合には、さらに局有りとは判断されたチャンネルの中に連続するチャンネルが有るか否かを判別する第1の判別手段と、この第1の判別手段での判別の結果、連続するチャンネルが無いと判別された場合には、さらに前記第2のチャンネル数カウント手段によってカウントされた誤差データのチャンネルの中に連続するチャンネルが有るか否かを判別する第2の判別手段と、前記比較手段での比較結果と前記第1の判別手段での判別結果と前記第2の判別手段での判別結果とに基づいて、本装置が第1のチャンネルプランモードであるのか第2のチャンネルプランモードであるのかを判別するチャンネルプラン判別手段と、を備えたことを特徴とする。

【0 0 0 7】

このような特徴を有する本考案においては、チャンネルプランの自動判別オートサーチ中に、各チャンネルプランに含まれる局有りのチャンネル数をカウントし、最終的に全体のチャンネル数の大小比較でチャンネルプランを判別しているので、ノイズ等の影響も除去することができ、精度の高い判別が可能となっている。

【0 0 0 8】

また、このような特徴を有する本考案においては、第2のチャンネル数カウント手段において、局有りと判断された局のチャンネル周波数がセンター周波数から一定の周波数範囲外であると判断したときには、センター周波数からの誤差データをそのチャンネル番号とともにメモリに記憶する処理を、第2のチャンネルプランの局有りと判断された全ての局に対して行う。そして、全ての局を記憶すると、次にメモリに記憶されたこれらの誤差データ同士を一定の周波数範囲内であるか否かで順次比較してグループ分けし、最も大きなグループに含まれる誤差データの数を第2のチャンネルプランの局有りチャンネル数としてさらに追加してカウントアップするようになっている。つまり、本考案では、局有りと判断されつつもその周波数がセンター周波数から一定の周波数以上ずれたために、その時点では局有りとしてカウントされなかった局を、第2のチャンネルプランの局有りとしてカウント数に加えるか否かの取り扱い（誤差データチェック処理）を追加している。これにより、第2のチャンネルプランが正規の周波数よりずれていた場合でも、誤差データチェック処理を行うことにより、第2のチャンネルプランに含まれる放送局であるとカウントすることができるので、TVモードとCATVモードとの判別をより正確に行うことができる。

【0 0 0 9】

この誤差データチェック処理についてさらに詳しく説明すると、第2のチャンネル数カウント手段は、局有りと判断された局のチャンネル周波数がセンター周波数から一定の周波数範囲外であると判断したときには、センター周波数からの誤差データをそのチャンネル番号とともにメモリに記憶する処理を、第2のチャンネルプランの局有りと判断された全ての局に対して行う。そして、このメモリ

の最初に記憶されている誤差データを基準誤差データとし、それ以後に記憶されている誤差データを比較誤差データとして順次比較し、比較誤差データが基準誤差データに対して一定の周波数範囲内に入っているときには、同一グループに含まれるとして一致回数をカウントアップする。一方、比較誤差データが基準誤差データに対して一定の周波数範囲外である場合には、次の基準誤差データがすでに登録されているか否かを確認した後、登録されていなければその比較誤差データを次の基準誤差データとして登録する。次の基準誤差データを一旦登録すると、現在の基準誤差データが、全ての比較誤差データとの比較を終了するまで（つまり1つのグループのカウントアップを終了するまで）、次の基準誤差データの登録は行わない。チャンネル数カウント手段は、メモリの最初に記憶されている基準誤差データと、それ以後に記憶されている比較誤差データとの比較を終了するまで上記の処理を行って、1つのグループの一致回数をカウントアップする。

【0 0 1 0】

この後、先に登録した次の基準誤差データと、最初に記憶されている誤差データを比較誤差データとして上記と同様に比較して、別の1つのグループの一致回数をカウントアップする処理を、次の基準誤差データが登録されなくなるまで繰り返し行う。これにより、最終的には、次の基準誤差データの登録が行われた数だけ、グループができるので、この取得した各グループのうち最も大きいグループの一致回数を第2のチャンネルプランの局有リチャンネル数としてさらに追加してカウントアップする。ここで、各グループの比較は、1つのグループに対して次のグループが取得されるたびに両グループを比較して、数の多い方のグループのみを残していくようにすればよい。このようにすれば、誤差データチェック処理が終了した時点で、一致回数の最も多かったグループのみが残ることになる。

【0 0 1 1】

なお、このような一定の周波数範囲としては、誤差データが比較的共通したずれ量を持つことから、ほぼ ± 200 kHzとするのがよい。具体的には、1ステップを 27.965 kHzとして、 ± 8 ステップ（つまり、 ± 223.72 kHz）の範囲で周波数を変化させることによって、誤差データのグループ化を行えばよい。

【0012】

また、本考案のテレビジョン受信装置は、上記構成において、チャンネルプラン判別手段は、比較手段での比較の結果、第1のチャンネルプランのカウント数が第2のチャンネルプランのカウント数より大きいか等しい場合には、第1のチャンネルプランモードであると判別し、第1のチャンネルプランのカウント数が第2のチャンネルプランのカウント数より小さい場合には、さらに第1の判別手段の判別結果を考慮して、連続するチャンネルが有る場合には、第2のチャンネルプランモードであると判別し、第1の判別手段の判別結果を考慮した結果、連続するチャンネルが無い場合には、さらに第2の判別手段の判別結果を考慮して、連続するチャンネルが有る場合には、第2のチャンネルプランモードであると判別し、連続するチャンネルが無い場合には第1のチャンネルプランモードであると判別することを特徴とする。

【0013】

このような特徴を有する本考案によれば、第2のチャンネルプランであるCATVチャンネルプランでは、連続する局が必ず存在するので、カウント数の大小比較によってCATVモードであると判別されたときには、第1の判別手段によってさらにこの連続性をも判別することにより、TVモードとCATVモードとの判別をより正確に行うことができる。また、第1の判別手段によって連続性有りとは判断された場合であっても、スプリアス受信等で正規放送チャンネルの隣接局が誤受信されている場合もあるので、第2の判別手段によって誤差データのチャンネルの連続性をも判別することにより、TVモードとCATVモードとの判別をさらに正確に行うことができる。つまり、スプリアス受信の場合には、同調点が正規チャンネルとはならないので、誤差データでの比較において $\pm 200\text{ kHz}$ の範囲内とはならず、従って連続性有りとは判断されないからである。すなわち、正常な連続性の判別が可能となるものである。

【0014】

また、本考案のテレビジョン受信装置は、第1のチャンネルプランが地上波放送であり、第2のチャンネルプランがケーブルテレビ放送であることを特徴とす

る。地上波放送のチャンネルプラン（TVチャンネルプラン）とCATV放送のチャンネルプラン（CATVチャンネルプラン）とは、TV放送のチャンネル番号「2」～「13」までの各チャンネル周波数がCATV放送のチャンネル番号「2」～「13」までの各チャンネル周波数と同一であり、TV放送のチャンネル番号「14」～「69」の各チャンネル周波数は、それぞれCATV放送のチャンネル番号「65」～「94」および「100」～「125」の各チャンネル周波数よりも2MHzだけ高い値となっている。また、CATV放送のチャンネル番号「14」～「64」までの各チャンネル周波数は、TV放送には割り当てられていない周波数帯域となっている。つまり、CATVチャンネルプランは、TVチャンネルプランに割り当てられた各チャンネル周波数と同一および近接したチャンネル周波数を含み、かつこのTVチャンネルプランに割り当てられていない周波数帯域にもチャンネル周波数が割り当てられたチャンネルプランとなっている。そのため、本考案のテレビジョン受信装置を用いれば、地上波放送のチャンネルプラン（TVチャンネルプラン）とCATV放送のチャンネルプラン（CATVチャンネルプラン）とを正確に判別することができる。

【0015】

【考案の実施の形態】

以下、本考案の実施の形態について、図面を参照して説明する。

図1は、本考案のテレビジョン受信装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

同図において、チューナ10の映像・音声入力端子10aには、テレビ放送信号の入力源としてU/VアンテナまたはCATV（NORMAL）同軸ケーブルのいずれか一方の接続が可能である。チューナ10は、TV放送およびCATV放送の両方のテレビ放送帯域に対応して所望周波数の信号を受信するとともに、受信した所要の信号だけを選択して高周波増幅し、中間周波信号に変換して出力する。本実施の形態では、チューナ10はいわゆるPLL選局制御方式を採用しており、所定の周波数データの入力に基づいて局部発振周波数を直接制御することにより、受信周波数を制御するようになっている。

【0016】

チューナ 1 0 から出力された中間周波信号は、V I F 回路 2 0 にて映像中間周波増幅されてビデオ I C 3 0 に出力される。また、音声中間周波信号は、映像中間周波増幅の過程において取り出され、オーディオ I C 4 0 にて F M 検波された後、適宜増幅されてスピーカ 4 1 に供給される。

【 0 0 1 7 】

一方、ビデオ I C 3 0 においては、入力された映像中間周波増幅信号を映像検波した後、その検波出力に基づいて水平および垂直同期信号を分離し、それぞれ所定の水平および垂直出力段に供給する。なお、V I F 回路 2 0 は、実際の映像搬送波の周波数と基準周波数とのずれに応じた A F T 電圧を発生するようになっており、この A F T 電圧とビデオ I C 3 0 にて分離された同期信号とがマイコン 5 0 に供給されるようになっている。また、ビデオ I C 3 0 から出力された映像信号は、C R T 等の受像管 3 1 に供給される。

【 0 0 1 8 】

マイコン 5 0 は、C P U 5 1、R O M 5 2、R A M 5 3 からなるプログラム実行動作環境を備えており、周波数データをチューナ 1 0 に対して供給することにより、チューナ 1 0 の選局制御を行っている。この選局制御は、種々の周知技術を適用可能であり、ここでは詳述しないが、所定の 1 6 進フォーマットで表される選局制御信号に応じてチューナ 1 0 の選局周波数を変えることが可能である。R O M 5 2 には、図 2 に示すように T V 放送と C A T V 放送（C A T V N O R M A L、C A T V H R C、C A T V I R C）とについて、周波数とこれに対応したチャンネル番号（C H N L I N D）とからなるチャンネルプランがテーブル形式で記憶されている。また、R O M 5 2 には、この 2 種類のチャンネルプランの自動判別を行うための図 3 ないし図 8 に示す自動判別オートサーチプログラムが格納されている。

【 0 0 1 9 】

ここで、図 2 に示すチャンネルプランについて説明する。

T V チャンネルプランと C A T V チャンネルプランとは、T V 放送のチャンネル番号「2」～「13」までの各チャンネル周波数が C A T V 放送のチャンネル番号「2」～「13」までの各チャンネル周波数と同一であり、T V 放送のチャ

ンネル番号「14」～「69」の各チャンネル周波数は、それぞれCATV放送のチャンネル番号「65」～「94」および「100」～「125」の各チャンネル周波数よりも2MHzだけ高い値となっている。

【0020】

また、CATVチャンネルプランには、CATV NORMAL、CATV HRC、CATV IRCの3種類のチャンネルプランがある。そして、HRCの各チャンネル番号「1」～「125」の周波数は、チャンネル番号「5」と「6」とを除いて、対応するNORMALの各チャンネル番号の周波数よりそれぞれ1.25MHzだけ低い値となっており、チャンネル番号「5」と「6」は、NORMALのチャンネル番号「5」と「6」の周波数より、それぞれ0.75MHz高い値となっている。一方、IRCの各チャンネル番号の周波数は、チャンネル番号「5」と「6」とを除いて、対応するNORMALの各チャンネル番号の周波数とそれぞれ同一となっており、チャンネル番号「5」と「6」は、NORMALのチャンネル番号「5」と「6」の周波数より、それぞれ2MHz高い値となっている。

【0021】

次に、上記構成のテレビジョン受信装置におけるTVモードとCATVモードの自動判別オートサーチ動作について説明する。

この自動判別オートサーチ動作を行うに際しては、図示しない所定のキーを操作することにより行う。所定のキーを操作すると、マイコン50は、このキー操作を検知して、ROM52に格納されている図3ないし図8に示す自動判別オートサーチプログラムを実行する。すなわち、本実施の形態では、マイコン50によって、請求項に記載の局有無判断手段、第1のチャンネル数カウント手段、第2のチャンネル数カウント手段、比較手段、第1の判別手段、第2の判別手段、およびチャンネルプラン判断手段が実現されている。なお、ここでの説明では、例えば上記のチャンネル番号「1」は1chと略記する。

【0022】

まず、この自動判別オートサーチプログラムによるオートサーチの処理手順を概略的に説明し、その後に、図3ないし図8に示すフローチャートに従って具体

的に説明する。

本実施の形態の自動判別オートサーチは、まずCATVの1ch～13chを選局し、次にCATV14ch→TV14ch→CATV15ch→TV15ch→・・・、と交互に69chまで選局し、その後はCATV70ch～125chまでの選局を行う。そして、オートサーチ中に放送局があれば、同調後の周波数が所定の周波数範囲内（TV、CATV NOR/HRC/IRCの各センター周波数の±200kHz）に入っているか否かを判断し、入っていればTVまたはCATVとカウント（RAM53内のTV、CATVのカウント専用領域に+1）していく。ただし、このカウントは、あくまでTVモードまたはCATVモードの判別を行うためのものであって、本来のチャンネルプリセットはこの所定の周波数範囲内に入っていなくても、プリセットされている。

【0023】

そして、このカウント過程において、CATVのチャンネルをオートサーチ中に、同調後の周波数がCATV NOR/HRC/IRCの各センター周波数の±200kHz以内に入っていなかった場合（正規のチャンネルプランからずれていた場合）には、CATV NORMAL（NOR）チャンネルプランのセンター周波数からの誤差周波数データを、その選局されたチャンネル番号とともにRAM53の誤差データ格納領域（上記のカウント専用領域とは別の領域）にメモリしていく。この誤差周波数データ（以下、単に誤差データとうい）をメモリするのはCATVチャンネルプランのみであるため、RAM53の誤差データ格納領域は125ch分用意する。図9は、RAM53の誤差データ格納領域にメモリされている誤差データの一例を示しており、誤差データは、対応するチャンネル番号にメモリされるようになっている。

【0024】

そして、CATVの125chまでオートサーチを終了すると、CATVチャンネルの選局で所定の周波数範囲外としてメモリされた誤差データのチェック処理を開始する。このチェック処理については後で詳述する。

そして、この誤差データのチェック処理にて取得されたカウント値を、誤差データのチェック処理前にカウントしたCATVのカウント数に追加加算して、C

A T Vの最終的なカウント数とし、最後にT Vのカウント数とC A T Vのカウント数との大小比較を行って、T VモードかC A T Vモードかの判別を行う。

以上が、本考案にかかわる自動判別オートサーチプログラムによるオートサーチ処理手順の概略的な説明である。

【0025】

次に、この自動判別オートサーチプログラムによるオートサーチ処理手順について、図3ないし図8に示すフロチャートを参照して具体的に説明する。

サーチ開始に先立ち、まずR A M 5 3のカウント専用領域にあるT VメモリC H、およびC A T VメモリC Hとともに0に設定して（ステップS 1）、C A T Vの1 c hの選局を行う（ステップS 2）。

【0026】

ここで、選局動作は、従来周知のチャンネルプリセットによる選局動作と同様であるが、ここで簡単に説明しておく。マイコン50は、1 c hのセンター周波数をチューナ10に送出し、チューナ10は、対応するチャンネル周波数（73.25MHz）に同調する。そのため、そのチャンネル周波数にテレビ放送信号が存在すれば、ビデオIC30がそのテレビ放送信号から同期信号を分離してマイコン50に供給する。マイコン50は、同期信号を検出すると、次にA F T変化点を検出可能であるか否かを判断する。ここで、A F T電圧の電圧特性は、図示は省略しているが、正規同調点を中心とした逆S字状の電圧特性を有している。そのため、A F T電圧は、正規同調点からわずかにずれた場合、そのずれの方向に応じて単調増加または単調減少の傾向を示すので、実際にビデオIC30から供給されるA F T電圧と正規同調点の電圧とを比較すれば、ずれの方向が判明することになる。このときのA F T変化点の検出では、1 c hのセンター周波数を基準として±2.44MHzの範囲までA F T電圧の走査を行っている。つまり、図2に示すチャンネルプランからも明らかなように、T VチャンネルプランとC A T Vチャンネルプランとは、2 c hから13 c hまでが同一周波数、T Vチャンネルプランの14 c h～69 c hと、C A T Vチャンネルプランの65 c h～94 c h、100 c h～125 c hとが2MHz差となっているため、例えばC A T Vチャンネルプランで選局動作を行った場合、T V放送の局も選局できること

になる。

【0027】

ステップS3では、ステップS2での選局動作によってCATVの1chが選局されたかどうかを判断する。すなわち、マイコン50が同期信号を検出し、かつAFT変化点の検出が可能であれば、局有りと判断する。ここで、局無しと判断されると、ステップS8へと動作を進めて次のCATVの2chの選局動作を行うことになる。

【0028】

一方、ステップS3で局有りと判断された場合には、次にステップS4へと動作を進める。すなわち、選局終了後のPLLデータがNORMALのセンター周波数の±8ステップ以内であるか否かを判断する。ここで、1ステップは、上記した27.965kHzであり、従って±8ステップは±223.72kHzとなる。そして、PLLデータが±8ステップ以内であれば（ステップS4でYesと判断されると）、RAM53のCATVメモリCHに「+1」する（ステップS5）。

【0029】

一方、PLLデータが±8ステップ以内でなければ（ステップS4でNoと判断されると）、次にステップS6へと動作を進めて、選局終了後のPLLデータがHRCのセンター周波数の±8ステップ以内であるか否かを判断する。そして、PLLデータが±8ステップ以内であれば（ステップS6でYesと判断されると）、RAM53のCATVメモリCHに「+1」する（ステップS5）。一方、PLLデータが±8ステップ以内でなければ（ステップS6でNoと判断されると）、NORMALのセンター周波数からの誤差データを、RAM53の誤差データ格納領域の対応するチャンネル番号にメモリして（ステップS7）、ステップS8へと動作を進め、次のCATVの2chの選局動作を行うことになる。図9では、1chはFF（放送局無し：誤差データ無し）となっている。

【0030】

次のステップS9では、ステップS8での選局動作によってCATVの2chが選局されたかどうかを判断する。すなわち、マイコン50が同期信号を検出し

、かつ A F T 変化点の検出が可能であれば、局有り と判断する。ここで、局無し と判断されると、ステップ S 1 8 へと動作を進めて次の C A T V の 3 c h の選局動作を行うことになる。

【 0 0 3 1 】

一方、ステップ S 9 で局有り と判断された場合には、次にステップ S 1 0 へと動作を進める。すなわち、選局終了後の P L L データが N O R M A L のセンター周波数の ± 8 ステップ以内であるか否かを判断する。そして、P L L データが ± 8 ステップ以内であれば（ステップ S 1 0 で Y e s と判断されれば）、R A M 5 3 の T V メモリ C H に「+ 1」する（ステップ S 1 1）とともに、C A T V メモリ C H も「+ 1」して（ステップ S 1 2）、ステップ S 1 6 へと動作を進める。

ステップ S 1 6 では、前のチャンネルを C A T V メモリ C H に「+ 1」したか否かを判断し、「+ 1」していた場合には、次のステップ S 1 7 において連続チャンネルフラグをオンとして、次のステップ S 1 8 へと動作を進める。

【 0 0 3 2 】

一方、P L L データが ± 8 ステップ以内でなければ（ステップ S 1 0 で N o と判断されると）、次にステップ S 1 3 へと動作を進めて、選局終了後の P L L データが H R C のセンター周波数の ± 8 ステップ以内であるか否かを判断する。そして、P L L データが ± 8 ステップ以内であれば（ステップ S 1 3 で Y e s と判断されると）、R A M 5 3 の C A T V メモリ C H に「+ 1」する（ステップ S 1 2）。つまり、T V 放送ではセンター周波数がずれることはないので、この場合には T V メモリ C H は「+ 1」しない。一方、P L L データが ± 8 ステップ以内でなければ（ステップ S 1 3 で N o と判断されると）、N O R M A L のセンター周波数からの誤差データを R A M 5 3 の誤差データ格納領域の対応するチャンネル番号にメモリして（ステップ S 1 4）、ステップ S 1 8 へと動作を進める。図 9 では、2 c h に誤差データ「a 値」がメモリされている。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 1 8 は、次の C A T V の 3 c h とその次の 4 c h との処理を、ステップ S 9 ～ステップ S 1 7 と同様に行うことを示しており、C A T V の 4 c h までの処理を終了すると、次にステップ S 1 9 へと動作を進めて、C A T V の 5 c

hの選局動作を行う。

【0034】

次のステップS20では、ステップS19での選局動作によってCATVの5chが選局されたかどうかを判断する。すなわち、マイコン50が同期信号を検出し、かつAFT変化点の検出が可能であれば、局有りと判断する。ここで、局無しと判断されると、ステップS28へと動作を進めて次のCATVの6chの選局動作を行うことになる。

【0035】

一方、ステップS20で局有りと判断された場合には、次にステップS21へと動作を進める。すなわち、選局終了後のPLLデータがNORMALのセンター周波数の±8ステップ以内であるか否かを判断する。そして、PLLデータが±8ステップ以内であれば（ステップS21でYesと判断されれば）、RAM53のTVメモリCHに「+1」する（ステップS22）とともに、CATVメモリCHも「+1」して（ステップS23）、ステップS26へと動作を進める。ステップS26では、前のチャンネルをCATVメモリCHに「+1」したか否かを判断し、「+1」していた場合には、次のステップS27において連続チャンネルフラグをオンとして、次のステップS28へと動作を進める。

【0036】

一方、PLLデータが±8ステップ以内でなければ（ステップS21でNoと判断されると）、次にステップS24へと動作を進めて、選局終了後のPLLデータがHRCのセンター周波数の±8ステップ以内であるか否かを判断する。そして、PLLデータが±8ステップ以内であれば（ステップS24でYesと判断されると）、RAM53のCATVメモリCHに「+1」する（ステップS23）。一方、PLLデータが±8ステップ以内でなければ（ステップS24でNoと判断されると）、次にステップS25において、選局終了後のPLLデータがIRCのセンター周波数の±8ステップ以内であるか否かを判断する。

【0037】

そして、PLLデータが±8ステップ以内であれば（ステップS25でYesと判断されると）、RAM53のCATVメモリCHに「+1」する（ステップ

S 2 3)。一方、P L Lデータが± 8ステップ以内でなければ（ステップ S 2 5でN oと判断されると）、ステップ S 2 8へと動作を進める。すなわち、この場合（5 c hのサーチ動作の場合）は、N O R M A Lのセンター周波数からの誤差データをR A M 5 3の誤差データ格納領域にメモリすることなく、次のステップに進むことになる。5 c hでは、次の6 c hの場合も含め、H R Cのチャンネル周波数およびI R Cのチャンネル周波数が、N O R M A Lのセンター周波数とは異なるので、他の誤差データとは異なる値になることが必然であるので、後の誤差データチェック処理を考慮して、5 c h、6 c hの誤差データはメモリしないこととしている。

【0038】

ステップ S 2 8は、次のC A T Vの6 c hの処理を、ステップ S 2 0～ステップ S 2 7と同様に行うことを示しており、C A T Vの6 c hまでの処理を終了すると、次にステップ S 2 9へと動作を進める。

【0039】

このステップ S 2 9は、次のC A T Vの7 c h～1 3 c hまでの処理を、ステップ S 9～ステップ S 1 7と同様に行うことを示しており、C A T Vの1 3 c hまでの処理を終了すると、次にステップ S 3 0へと動作を進めて、C A T Vの1 4 c hの選局動作を行う。

【0040】

次のステップ S 3 1では、ステップ S 3 0での選局動作によってC A T Vの1 4 c hが選局されたかどうかを判断する。すなわち、マイコン 5 0が同期信号を検出し、かつA F T変化点の検出が可能であれば、局有りと判断する。ここで、局無しと判断されると、ステップ S 3 8へと動作を進めて次のT Vの1 4 c hの選局動作を行うことになる。

【0041】

一方、ステップ S 3 1で局有りと判断された場合には、次にステップ S 3 2へと動作を進める。すなわち、選局終了後のP L LデータがN O R M A Lのセンター周波数の± 8ステップ以内であるか否かを判断する。そして、P L Lデータが± 8ステップ以内であれば（ステップ S 3 2でY e sと判断されると）、R A M

53のCATVメモリCHに「+1」して（ステップS33）、ステップS36へと動作を進める。

【0042】

ステップS36では、前のチャンネルをCATVメモリCHに「+1」したか否かを判断し、「+1」していた場合には、次のステップS37において連続チャンネルフラグをオンとして、次のステップS38へと動作を進める。

一方、PLLデータが±8ステップ以内でなければ（ステップS32でNoと判断されると）、次にステップS34へと動作を進めて、選局終了後のPLLデータがHRCのセンター周波数の±8ステップ以内であるか否かを判断する。そして、PLLデータが±8ステップ以内であれば（ステップS34でYesと判断されると）、RAM53のCATVメモリCHに「+1」する（ステップS33）。一方、PLLデータが±8ステップ以内でなければ（ステップS34でNoと判断されると）、NORMALのセンター周波数からの誤差データをRAM53の誤差データ格納領域にメモリして（ステップS35）、ステップS38へと動作を進めて、TVの14chの選局動作を行う。

【0043】

次のステップS39では、ステップS38での選局動作によってTVの14chが選局されたかどうかを判断する。すなわち、マイコン50が同期信号を検出し、かつAFT変化点の検出が可能であれば、局有りと判断する。ここで、局無しと判断されると、ステップS42へと動作を進めて次のTVの15chの選局動作を行うことになる。

【0044】

一方、ステップS39で局有りと判断された場合には、次にステップS40へと動作を進める。すなわち、選局終了後のPLLデータがTVのセンター周波数の±8ステップ以内であるか否かを判断する。そして、PLLデータが±8ステップ以内であれば（ステップS40でYesと判断されると）、RAM53のTVメモリCHに「+1」する（ステップS41）。一方、PLLデータが±8ステップ以内でなければ（ステップS40でNoと判断されると）、ステップS42へと動作を進めて次のCATVの15ch以降の選局動作を行うことになる。

【0045】

ステップS42は、その後のCATVの15ch～69chの処理をステップS30～ステップS37と同様に、またその後のTVの15ch～69chの処理をステップS38～ステップS41と同様に、かつCATVとTVを交互に行うことを示しており、TVの69chまでの処理を終了すると、次にステップS43の処理へと動作を進めて、CATVの70ch～125chの選局動作を行う。

【0046】

このステップS43は、その後のCATVの70ch～125chまでの処理を、ステップS31～ステップS37と同様にを行うことを示しており、CATVの125chまでの処理を終了すると、次にステップS44へと動作を進めて、誤差データが2ch分以上メモリされているか否かを判断する。そして、2ch分以上メモリされている場合には、ステップS45へと動作を進めて、図7および図8に示す誤差データチェックサブルーチンに移行する。

【0047】

誤差データチェック処理では、RAM53の誤差データ格納領域にメモリされている誤差データの処理を開始する。ここで、RAM53の誤差データ格納領域にメモリされている誤差データの一例は図9に示されている。アドレス番号1～125の誤差データの初期値は「FF」にされており、オートサーチ中にメモリする誤差データは、誤差データ格納領域の対応するアドレス番号にメモリされている。本例では、1chがFF、2chがa値、3chがb値、4chがc値、5chがFF、・・・、125chがFFとなっている。

【0048】

まず、誤差データ格納領域の最初にメモリされているアドレス番号1を基準誤差データおよび比較誤差データとし、一致回数Aを1、一致回数Bを0に設定し、次の基準誤差データのアドレス番号を0に設定し、連続仮フラグをオフに設定し、誤差データ連続チャンネルフラグをオフに設定する（ステップS101）。ここで、一致回数A、BはRAM53内の所定の領域に設定されている。

【0049】

以上のように初期設定を終了すると、次に、基準誤差データがFFであるか否か、つまり基準誤差データがメモリされているか否かを判断し（ステップS102）、メモリされていない場合には、アドレス番号を+1して（ステップS103）、次のアドレス番号の基準誤差データをメモリから読み取り、ステップS102に戻って、その基準誤差データがFFであるか否かを判断する。本例では、チャンネル番号2に誤差データとしてa値がメモリされているので、チャンネル番号2のとき、ステップS102での判断がYesとなり、ステップS104へと動作を進めることになる。

【0050】

ステップS104では、このときのチャンネル番号（ここでは2ch）に+1して、比較誤差データのチャンネル番号（3ch）とする。そして、その+1したチャンネル番号が126となったか否か、すなわち、125チャンネルまで比較が終了したか否かを判断した後（ステップS105）、ステップS106へと動作を進めて、比較誤差データのチャンネル番号と基準誤差データのチャンネル番号とが同じかどうかを判断する。そして、同じ場合には（ステップS106でYesと判断された場合には）、ステップS104に戻って、このときのチャンネル番号に+1する。

【0051】

一方、ステップS106でNoと判断された場合には、次に、そのチャンネル番号の比較誤差データがFFであるか否か、つまりそのチャンネル番号に誤差データがメモリされているか否かを判断し、メモリされていない場合（ステップS107でYesと判断された場合）には、再びステップS104に戻って、このときのチャンネル番号に+1する。

【0052】

一方、ステップS107でNoと判断された場合、すなわち、そのチャンネル番号に誤差データがメモリされている場合には、設定した基準誤差データ（ここではNo2）と、アドレス番号3の比較誤差データ（No3）とを比較し（ステップS108）、比較誤差データ（No3）が基準誤差データ（No2）に対して±8ステップ以内であるか否かを判断する。ここで、1ステップは、上記した場合と同様

27. 965 kHzであり、従って±8ステップは±223.72 kHzとなる。そして、比較誤差データ (No3) が基準誤差データ (No4) の±8ステップ以内であれば (ステップ S108 で Yes と判断されると)、その比較誤差データ (No3) は基準誤差データ (No2) と同じグループに含まれる (つまり、センター周波数からのずれ幅が近似している) として、一致回数 A を +1 した後 (ステップ S112)、ステップ S113 以後へと処理を進めて、連続仮フラグの判断を行う。

【0053】

すなわち、ステップ S113 では、現在の比較誤差データのチャンネル番号から 1 を引いたチャンネル番号が、基準誤差データのチャンネル番号と一致するかどうかを判断する。この場合には、現在の比較誤差データがチャンネル番号 3 であり基準誤差データがチャンネル番号 2 であるため、判断が Yes となる。そのため、ステップ S115 へと動作を進めて連続仮フラグをオンに設定する。

【0054】

一方、ステップ S113 での判断が No である場合には、次にステップ S114 へと動作を進めて、現在の比較誤差データのチャンネル番号から 1 を引いたチャンネル番号の比較誤差データが、基準誤差データに対して±8ステップ以内であるかどうかを判断する。この判断は、1つ前のループでの処理のときにステップ S108 で判断された結果と同じであり、そのときの判断が Yes であれば、ここでの判断 (ステップ S114 での判断) も Yes となる。つまり、チャンネル番号の連続する 2 つの誤差データのセンター周波数からのずれ幅が近似していることになるので、この場合にはステップ S115 へと動作を進めて連続仮フラグをオンに設定する。一方、ステップ S114 での判断が No である場合には、チャンネル番号の連続する 2 つの誤差データのセンター周波数からのずれ幅が異なる (近似していない) ことになり、例えばスプリアス受信等で正規放送チャンネルの隣接局が誤受信されている可能性があるので、連続仮フラグをオンにすることなく、ステップ S104 に戻ることになる。

【0055】

一方、ステップ S108 において、比較誤差データ (No3) が基準誤差データ

(No2) に対して±8ステップ以内でない場合(ステップS108でNoと判断された場合)には、次のステップS109において、比較誤差データのアドレス番号が基準誤差データのアドレス番号より大きいことを確認した後(ステップS109でYesと判断された後)、次のステップS110において次の基準誤差データが設定されているか否か、つまり次の基準誤差データのアドレス番号が0であるかどうかを判断する。ここで、アドレス番号が0である場合(ステップS110でYesと判断された場合)には、現在の比較誤差データであるアドレス番号を、次の基準誤差データとして設定する(ステップS111)。つまり、現在の基準誤差データ(No2)と、その後の全チャンネル(125chまで)の比較誤差データとの比較が終了したときには、ここで設定された次の基準誤差データを新たな基準誤差データとして、再びステップS104からの処理を行うことになる。

【0056】

このように、ステップS108の判断の結果、一致回数Aを+1した後、連続仮フラグのオン、オフの設定を行うか(ステップS112～ステップS115)、次の基準誤差データの設定を行うと(ステップS110～ステップS111)、ステップS104に戻って比較誤差データのアドレス番号を+1し、ステップS105、ステップS106およびステップS107の判断を経て、再びステップS108へと動作を進める。そして、次のアドレス番号4の比較誤差データ(No4)と基準誤差データ(No2)とを比較して、比較誤差データ(No4)が基準誤差データ(No2)に対して±8ステップ以内であるか否かを判断する。

【0057】

このようにしてステップS104～ステップS115の処理を繰り返すことにより、基準誤差データ(No2)に対して比較誤差データを順次比較し、比較誤差データが基準誤差データ(No2)の±8ステップ以内である場合には、一致回数Aをその都度+1するとともに、連続仮フラグのオン、オフの設定を行いながら、誤差データ格納領域にメモリされている最後の誤差データまで比較を行う。そして、誤差データ格納領域にメモリされている最後の誤差データまで比較を行と(すなわち、ステップS105で比較誤差データのチャンネル番号が126になっ

たと判断されると)、この時点で基準誤差データ (No 2) に含まれるグループの一致回数 A のカウントを終了する。

【 0 0 5 8 】

そのため、次のステップ S 1 1 6 では、このカウントした一致回数 A と、予め設定されている一致回数 B との比較を行う。上記した如く、このときの一致回数 B は初期値の 0 が入っているので、ここでは一致回数 A のカウント数 n 1 と 0 との比較となる。その結果、一致回数 A のカウント数 n 1 が 0 より大きい場合には、この一致回数 A のカウント数 n 1 を一致回数 B にメモリする (ステップ S 1 1 7)。つまり、この時点で一致回数 (カウント数) の一番大きな値 (n 1) を一致回数 B にメモリすることになる。

【 0 0 5 9 】

またこのとき、連続仮フラグがオンに設定されているか否かを判断し (ステップ S 1 1 8)、オンになっている場合には、そのグループの誤差データ連続フラグをオンとして (ステップ S 1 1 9)、ステップ S 1 2 1 へと動作を進める。一方、連続仮フラグがオンに設定されていない場合には、誤差データ連続フラグはオフのままとして (ステップ S 1 2 0)、ステップ S 1 2 1 へと動作を進める。

そして、ステップ S 1 2 1 において、一致回数 A を初期値の 1 に戻すとともに、連続仮フラグをオフに設定する。

【 0 0 6 0 】

この後、ステップ S 1 2 2 において次の基準誤差データが設定されているか否かを判断し、次の基準誤差データが設定されている場合 (ステップ S 1 2 2 において N o と判断される場合) には、その設定されている次の基準誤差データ (例えば、アドレス番号 4 の誤差データ) を、現在の基準誤差データ (No 4) として設定した後 (ステップ S 1 2 3)、次の基準誤差データを再びアドレス番号 0 に設定し、比較誤差データをアドレス番号 0 (No 0、ステップ S 1 0 4 でアドレス番号をプラス 1 するため) に設定して (ステップ S 1 2 4)、再びステップ S 1 0 4 からの処理を開始する。

【 0 0 6 1 】

このようにして、新たに設定された基準誤差データ (No 4) に対し、ステップ

S 1 0 4 ～ステップ S 1 1 5 の処理を再び繰り返すことにより、基準誤差データ (No 4) に対して比較誤差データを順次比較し、比較誤差データが基準誤差データ (No 4) の ± 8 ステップ以内である場合には、一致回数 A をその都度 + 1 するとともに、連続仮フラグのオン、オフの設定を行いながら、誤差データ格納領域にメモリされている最後の誤差データまで比較を行うと (すなわち、ステップ S 1 0 5 で比較誤差データのチャンネル番号が 1 2 6 になると)、この時点で基準誤差データ (No 4) に含まれるグループの一致回数 A のカウントを終了する。

【 0 0 6 2 】

そのため、次のステップ S 1 1 6 では、このカウントした一致回数 A と、予め設定されている一致回数 B との比較を行う。このときの一致回数 B は先程設定されたカウント数 n 1 が入っているので、ここでは一致回数 A のカウント数 n 2 と一致回数 B のカウント数 n 1 との比較となる。その結果、一致回数 A のカウント数 n 1 が一致回数 B のカウント数 n 2 より大きい場合には、この一致回数 A のカウント数 n 2 を一致回数 B に上書きでメモリした後 (ステップ S 1 1 7)、連続仮フラグのオンまたはオフの設定を行った後 (ステップ S 1 1 9、ステップ S 1 2 0)、一致回数 A を初期値の 1 に戻すとともに、連続仮フラグをオフに設定する (ステップ S 1 2 1)。つまり、一致回数 B には、常に一番大きいカウント数とそのときの誤差連続フラグがメモリされることになる。

【 0 0 6 3 】

このようにしてステップ S 1 0 4 ～ステップ S 1 2 4 の処理を繰り返した結果、ステップ S 1 2 2 において、次の基準誤差データが設定されていない場合 (すなわち、次の基準誤差データのアドレス番号が 0 に設定されている場合) には、ステップ S 1 2 5 へと動作を進め、一致回数 B にメモリされているカウント数が 2 以上であるか否かを判断する。そして、ステップ S 1 2 5 において一致回数 B が 1 であるか否かを判断し、1 である場合 (ステップ S 1 2 5 において Y e s と判断される場合) には、CATV の局有りとしてこの 1 をカウントすることなく、誤差データチェック処理を終了する。一方、一致回数 B のカウント数が 2 以上である場合 (ステップ S 1 2 5 において N o と判断される場合) には、この一致回数 B の値 (カウント数) を、誤差データのチェック処理前 (オートサーチ中)

にカウントしたCATVのカウント数に追加加算して、CATVの最終的なカウント数とし（ステップS126）、誤差データチェック処理を終了する。

【0064】

以上で誤差データチェック処理を終了すると、再び図6のメインルーチンに戻って、ステップS46へと動作を進める。

すなわち、ステップS46では、1chから125chまでのオートサーチ終了後のTVのカウント数と、誤差データチェック処理によって適宜追加加算されたCATVのカウント数との大小比較を行う。そして、TVメモリCH数が、CATVメモリCH数より大きいか等しい場合（ステップS46でYesと判断された場合）には、TVモードであると判断してオートチューニングを終了し、TVモードの最小メモリチャンネルの選局を行う（ステップS47）。

【0065】

一方、CATVメモリCH数が、TVメモリCH数より大きい場合（ステップS46でNoと判断された場合）には、次にステップS48において、CATVの選局動作において局有りと判断されたチャンネルの中に連続するチャンネルがあるか否かを判断する。CATVモードの場合には、必ず連続するチャンネルがあるからである。この判断は、ステップS17において連続チャンネルフラグがオンであるか否かで判断できる。この判断において、連続するチャンネルがある場合（ステップS48でYesと判断される場合）には、CATVモードであると判断し、オートチューニング終了後に、CATVモードの最小メモリチャンネルの選局を行う（ステップS50）。

【0066】

一方、ステップS48での判断において、連続するチャンネルがない場合（ステップS48でNoと判断される場合）には、次に、ステップS49において、誤差データが基準誤差データの±8ステップ以内であると判断されたチャンネルの中に連続するチャンネルがあるか否かを判断する。この判断を行うことによって、例えばスプリアス受信等で正規放送チャンネルの隣接局が誤受信されている場合の誤判断を防止することができる。この判断において、連続するチャンネルが有る場合（ステップS49でYesと判断される場合）には、CATVモードで

あると判断し、オートチューニング終了後に、CATVモードの最小メモリチャンネルの選局を行う（ステップS50）。一方、ステップS49において、連続するチャンネルが無い場合には、TVモードであると判断し、オートチューニング終了後に、TVモードの最小メモリチャンネルの選局を行う（ステップS47）。

【0067】

【考案の効果】

本考案のテレビジョン受信装置によれば、チャンネルプランの自動判別オートサーチ中に、各チャンネルプランに含まれる局有りのチャンネル数をカウントし、最終的に全体のチャンネル数の大小比較でチャンネルプランを判別しているので、ノイズ等の影響も除去することができ、精度の高い判別が可能となっている。

【0068】

また、本考案のテレビジョン受信装置によれば、局有りと判断されつつもその周波数がセンター周波数から一定の周波数以上ずれたために、その時点では局有りとしてカウントされなかった局を、第2のチャンネルプランの局有りとしてカウント数に加えるか否かの取り扱い（誤差データチェック処理）を追加している。これにより、第2のチャンネルプランが正規の周波数よりずれていた場合でも、誤差データチェック処理を行うことにより、第2のチャンネルプランに含まれる放送局であるとカウントすることができるので、TVモードとCATVモードとの判別をより正確に行うことができる。

【0069】

また、本考案のテレビジョン受信装置によれば、第1のチャンネルプランのカウント数が第2のチャンネルプランのカウント数より小さい場合には、さらに局有りと判断されたチャンネルの中に連続するチャンネルがあるか否かを判別し、連続するチャンネルがある場合にのみ第2のチャンネルプランモードであると判別するように構成している。つまり、第2のチャンネルプランであるCATVチャンネルプランでは、連続する局が必ず存在するので、カウント数の大小比較によってCATVモードであると判別されたときには、さらにこの連続性をも判別

することによって、より正確にTVモードとCATVモードとの判別を行うことができる。

【0070】

さらにまた、本考案のテレビジョン受信装置によれば、局有りと判断されたチャンネルの中に連続するチャンネルが無い場合には、さらに誤差データのチャンネルの中に連続するチャンネルが有るか否かを判別し、連続するチャンネルが有る場合には第2のチャンネルプランモードであると判別するように構成している。つまり、スプリアス受信等で正規放送チャンネルの隣接局が誤受信されている場合には、同調点が正規チャンネルと同じにはならないので、このような判別手段を追加することによって、正常な連続性の判断が可能となり、より正確にTVモードとCATVモードとの判別を行うことができる。

【0071】

また、本考案のテレビジョン受信装置によれば、第1のチャンネルプランを地上波放送用とし、第2のチャンネルプランをケーブルテレビ放送用とすることで、具体的なチャンネルプランの適用例を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本考案のテレビジョン受信装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】

TV放送とCATV放送のチャンネルプランを表形式で示した説明図である。

【図3】

自動判別オートサーチプログラムによるオートサーチの処理手順をすフローチャートである。

【図4】

自動判別オートサーチプログラムによるオートサーチの処理手順をすフローチャートである。

【図5】

自動判別オートサーチプログラムによるオートサーチの処理手順をすフローチャートである。

【図 6】

自動判別オートサーチプログラムによるオートサーチの処理手順を示すフローチャートである。

【図 7】

誤差データチェック処理手順を示すフローチャートである。

【図 8】

誤差データチェック処理手順を示すフローチャートである。

【図 9】

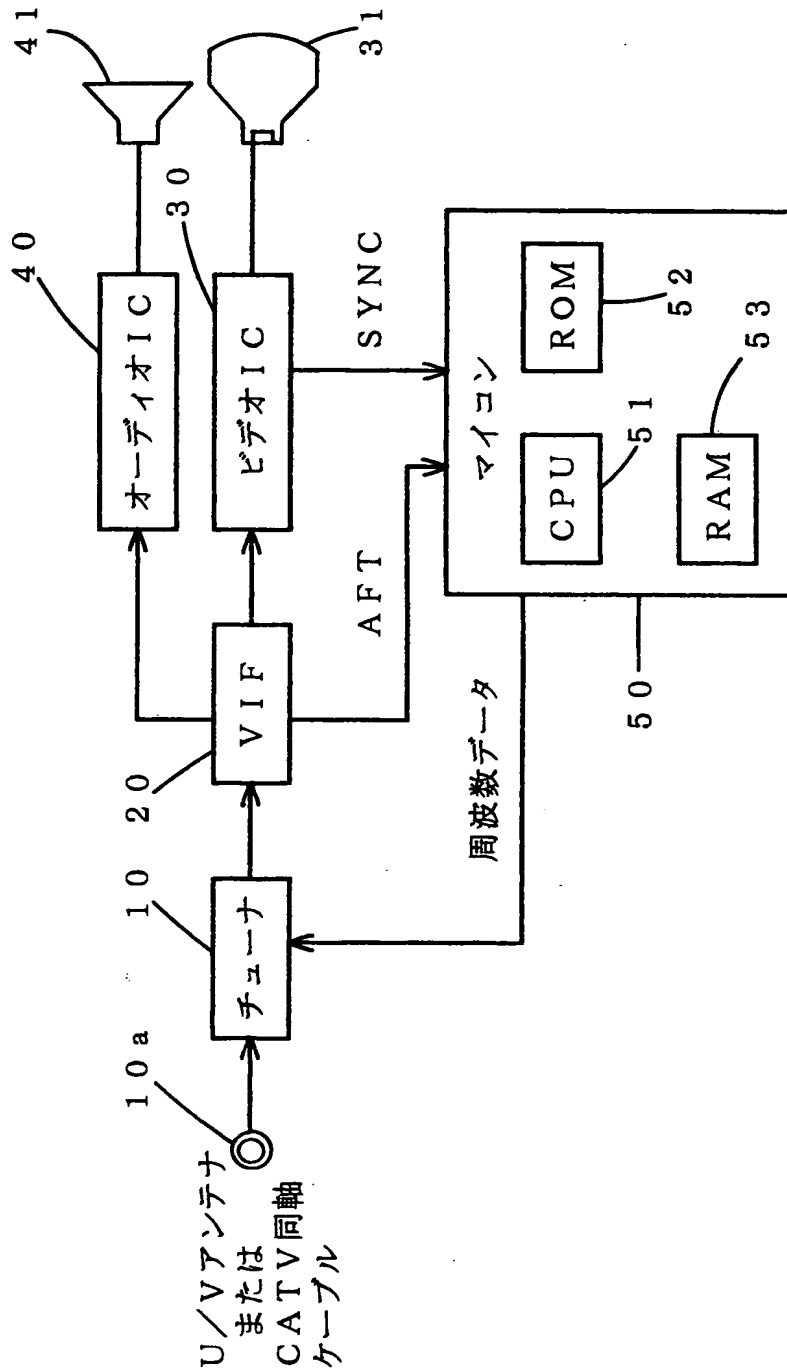
RAMの誤差データ格納領域にメモリされている誤差データの一例を示す説明図である。

【符号の説明】

- 10 チューナ
- 20 VIF回路
- 30 ビデオIC
- 40 オーディオIC
- 50 マイコン
- 51 CPU
- 52 ROM
- 53 RAM

【書類名】 図面

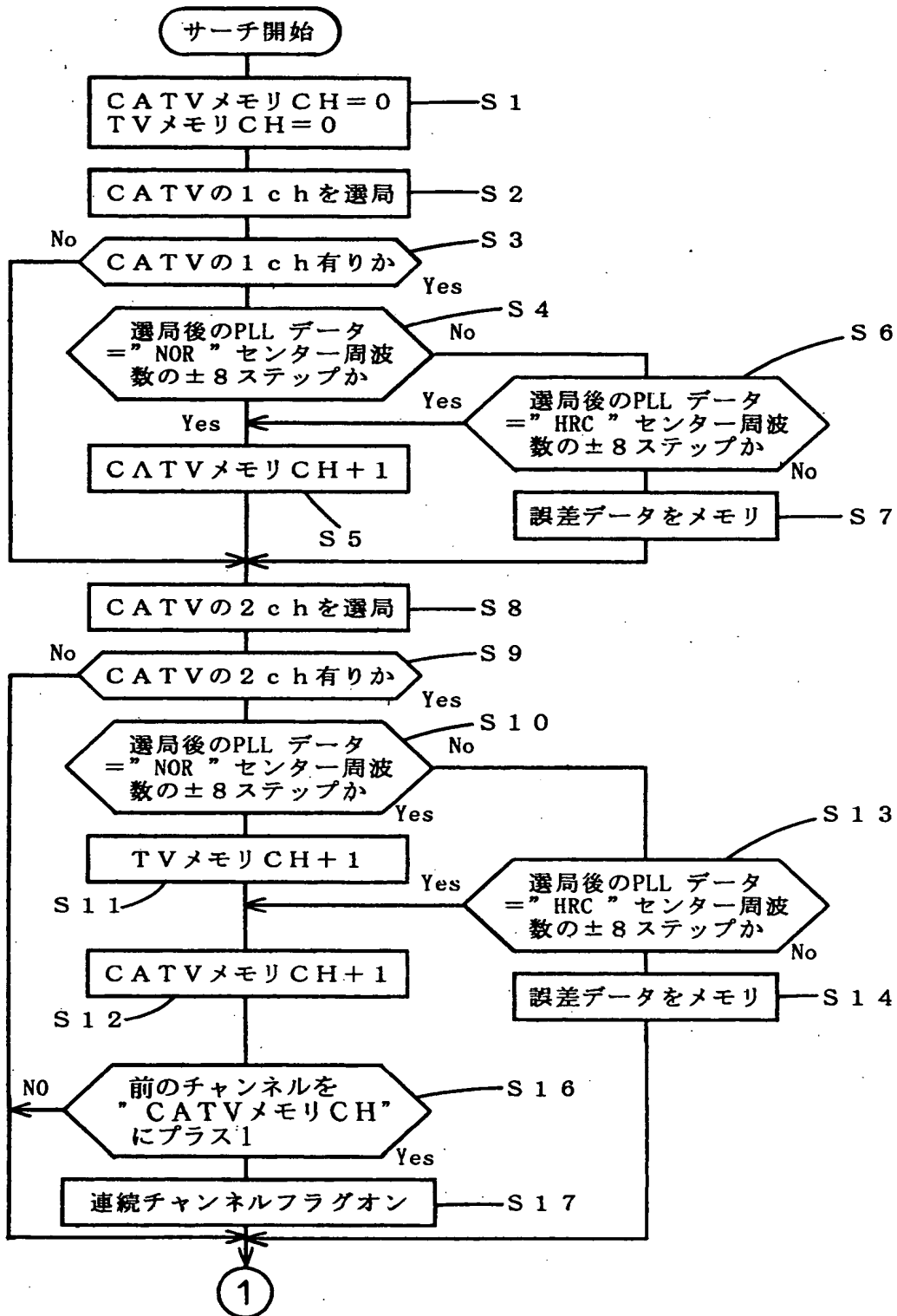
【図 1】



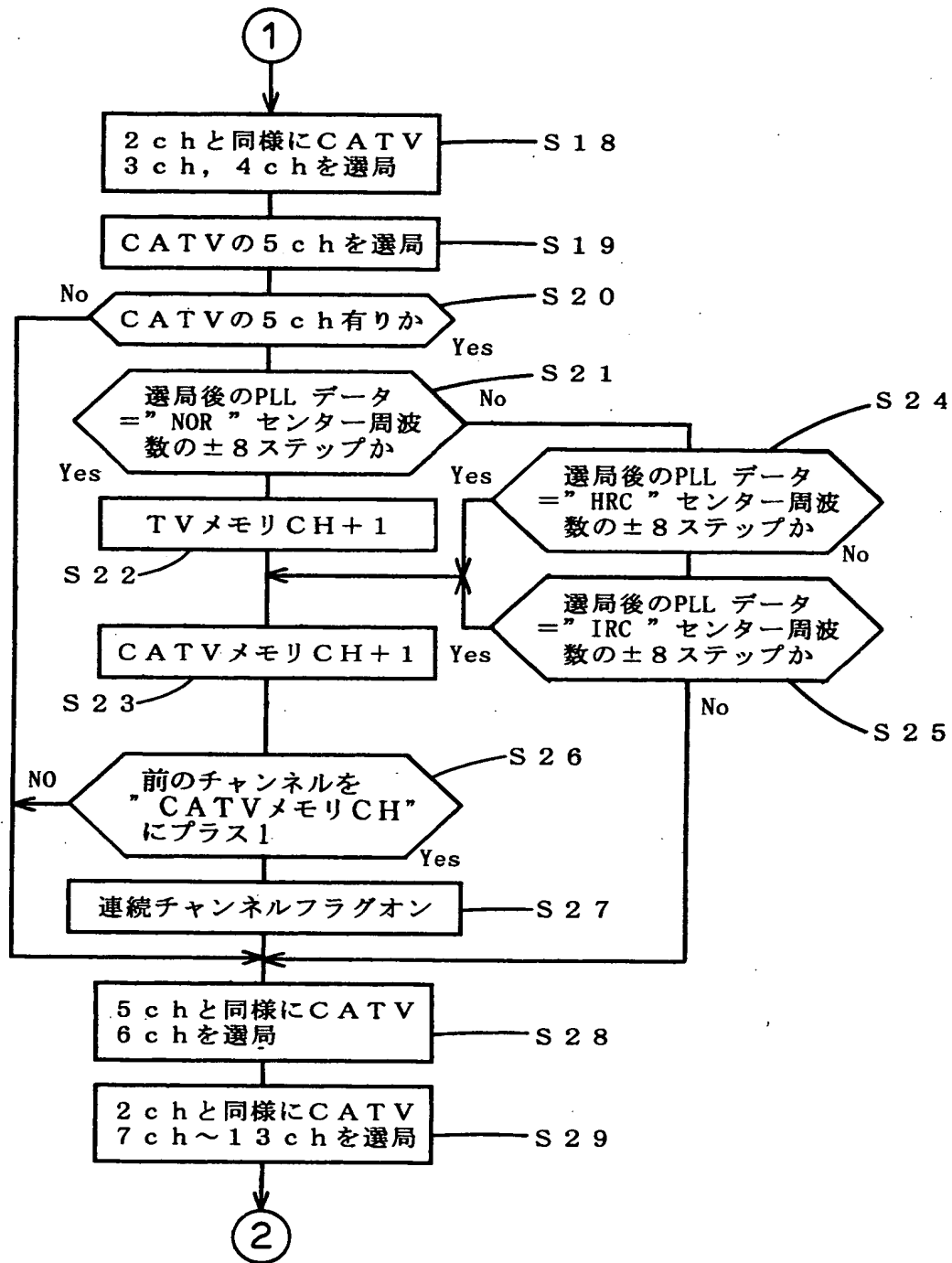
【図 2】

CHNL IND	TV (MHz)	CATV NORMAL (MHz)	CHNL IND	TV (MHz)	CATV NORMAL (MHz)	CHNL IND	TV (MHz)	CATV NORMAL (MHz)
1	—	73.25	51	693.25	385.25	100		649.25
2	55.25	55.25	52	699.25	391.25	101		655.25
3	61.25	61.25	53	705.25	397.25	102		661.25
4	67.25	67.25	54	711.25	403.25	103		667.25
5	77.25	77.25	55	717.25	409.25	104		673.25
6	83.25	83.25	56	723.25	415.25	105		679.25
7	175.25	175.25	57	729.25	421.25	106		685.25
8	181.25	181.25	58	735.25	427.25	107		691.25
9	187.25	187.25	59	741.25	433.25	108		697.25
10	193.25	193.25	60	747.25	439.25	109		703.25
11	199.25	199.25	61	753.25	445.25	110		709.25
12	205.25	205.25	62	759.25	451.25	111		715.25
13	211.25	211.25	63	765.25	457.25	112		721.25
14	471.25	121.25	64	771.25	463.25	113		727.25
15	477.25	127.25	65	777.25	469.25	114		733.25
16	483.25	133.25	66	783.25	475.25	115		739.25
17	489.25	139.25	67	789.25	481.25	116		745.25
18	495.25	145.25	68	795.25	487.25	117		751.25
19	501.25	151.25	69	801.25	493.25	118		757.25
20	507.25	157.25	70		499.25	119		763.25
21	513.25	163.25	71		505.25	120		769.25
22	519.25	169.25	72		511.25	121		775.25
23	525.25	175.25	73		517.25	122		781.25
24	531.25	181.25	74		523.25	123		787.25
25	537.25	187.25	75		529.25	124		793.25
26	543.25	193.25	76		535.25	125		799.25
27	549.25	199.25	77		541.25			
28	555.25	205.25	78		547.25			
29	561.25	211.25	79		553.25			
30	567.25	217.25	80		559.25			
31	573.25	223.25	81		565.25			
32	579.25	229.25	82		571.25			
33	585.25	235.25	83		577.25			
34	591.25	241.25	84		583.25			
35	597.25	247.25	85		589.25			
36	603.25	253.25	86		595.25			
37	609.25	259.25	87		601.25			
38	615.25	265.25	88		607.25			
39	621.25	271.25	89		613.25			
40	627.25	277.25	90		619.25			
41	633.25	283.25	91		625.25			
42	639.25	289.25	92		631.25			
43	645.25	295.25	93		637.25			
44	651.25	301.25	94		643.25			
45	657.25	307.25	95		91.25			
46	663.25	313.25	96		97.25			
47	669.25	319.25	97		103.25			
48	675.25	325.25	98		109.25			
49	681.25	331.25	99		115.25			
50	687.25	337.25						

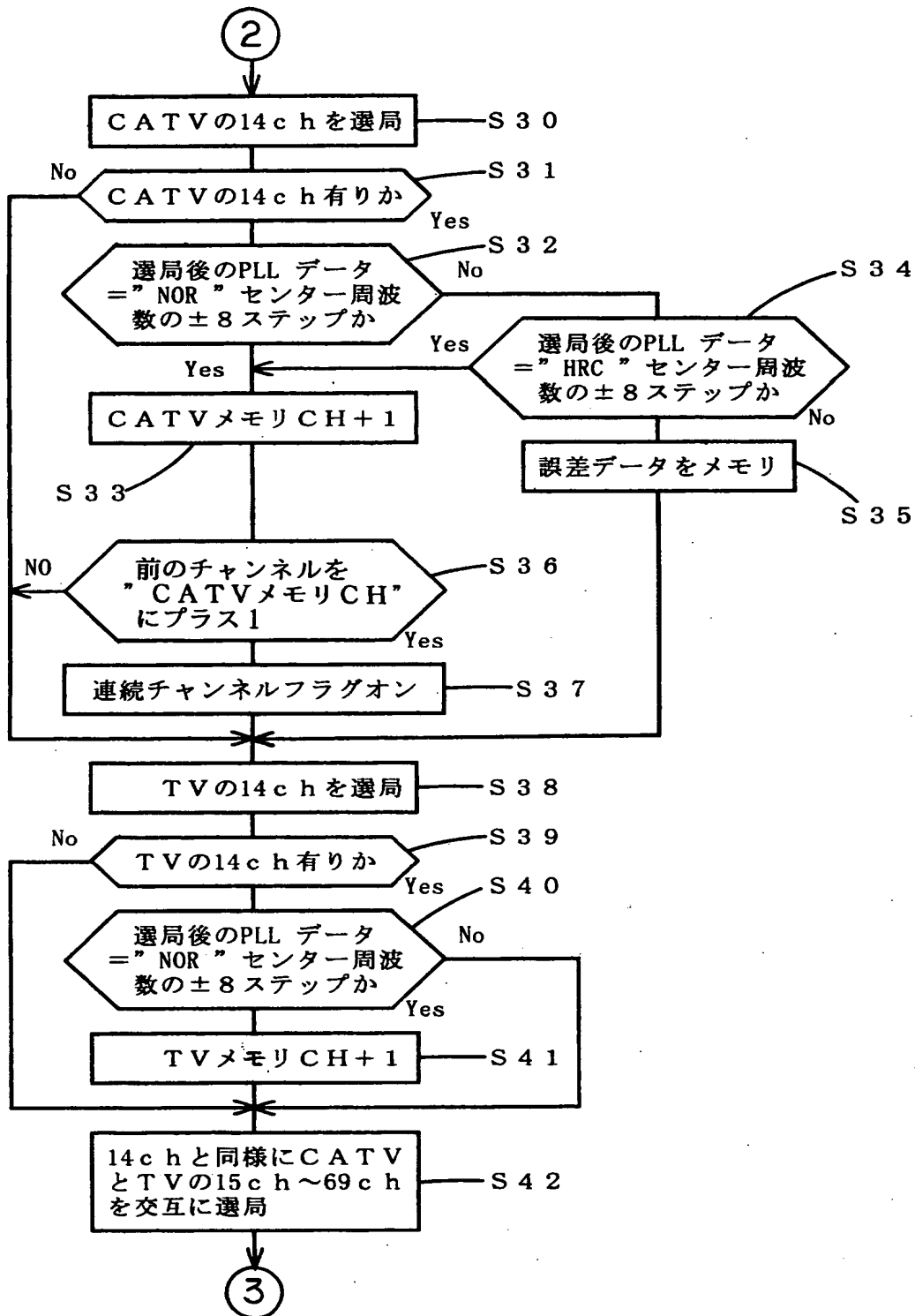
【図 3】



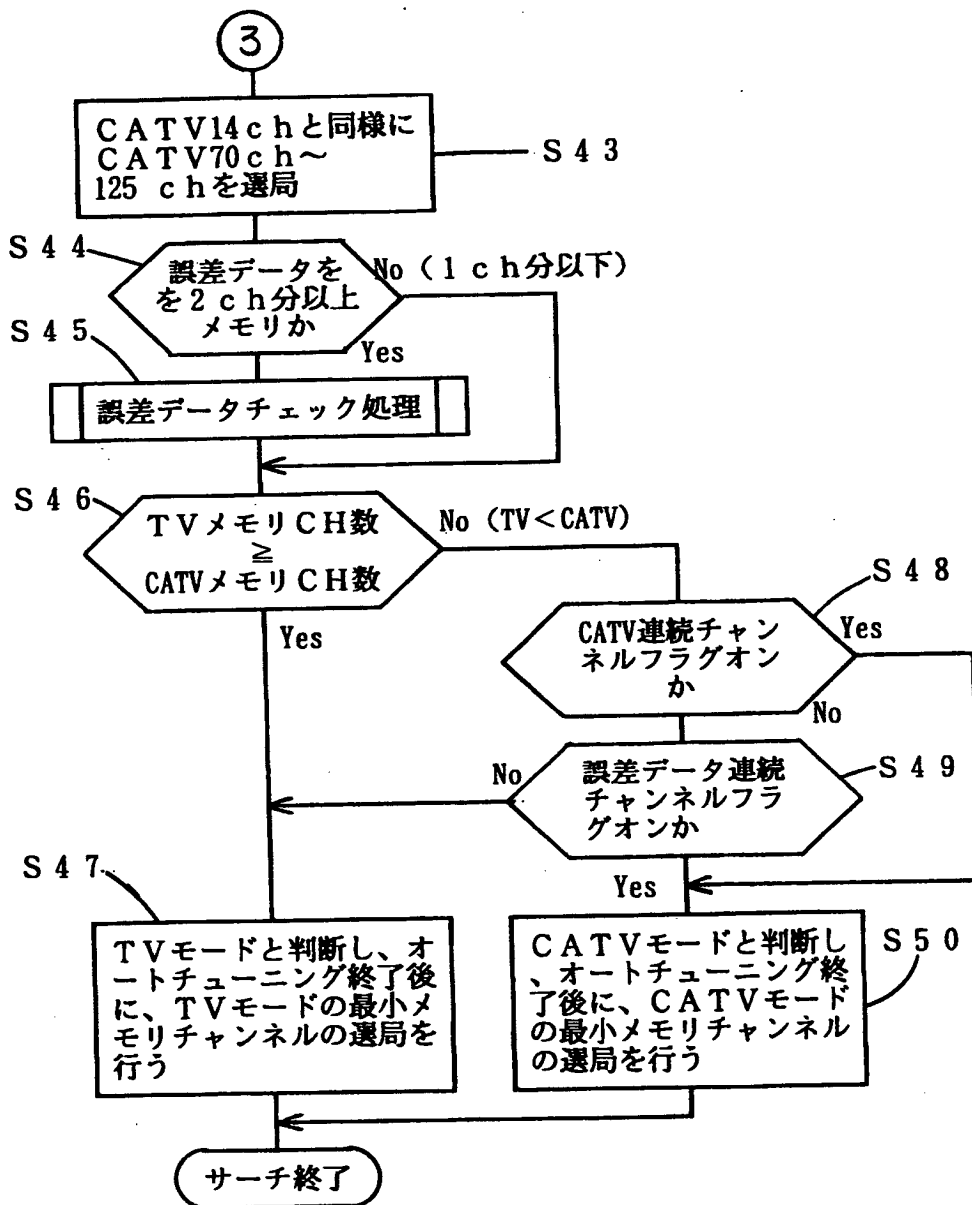
【図 4】



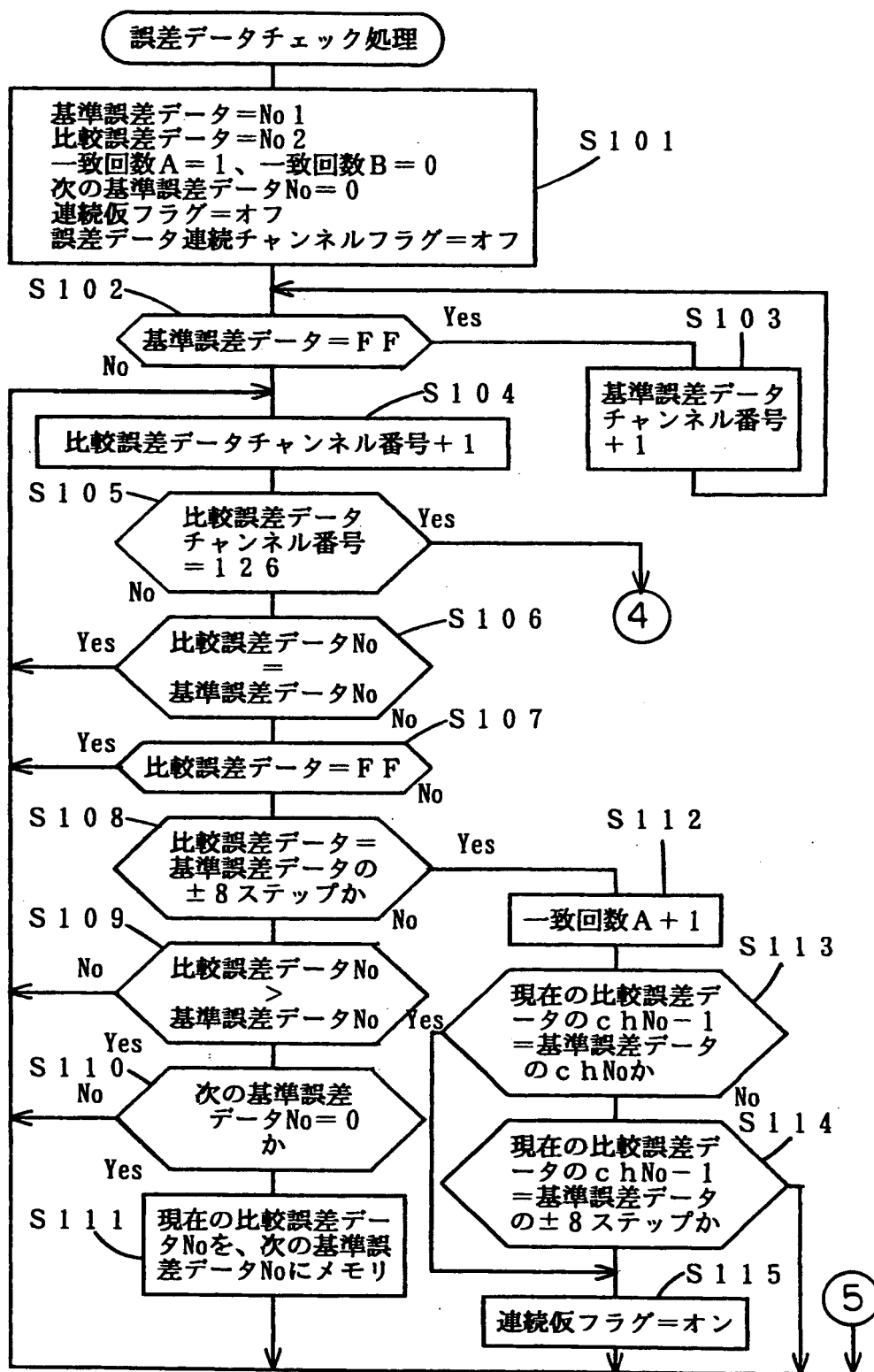
【図 5】



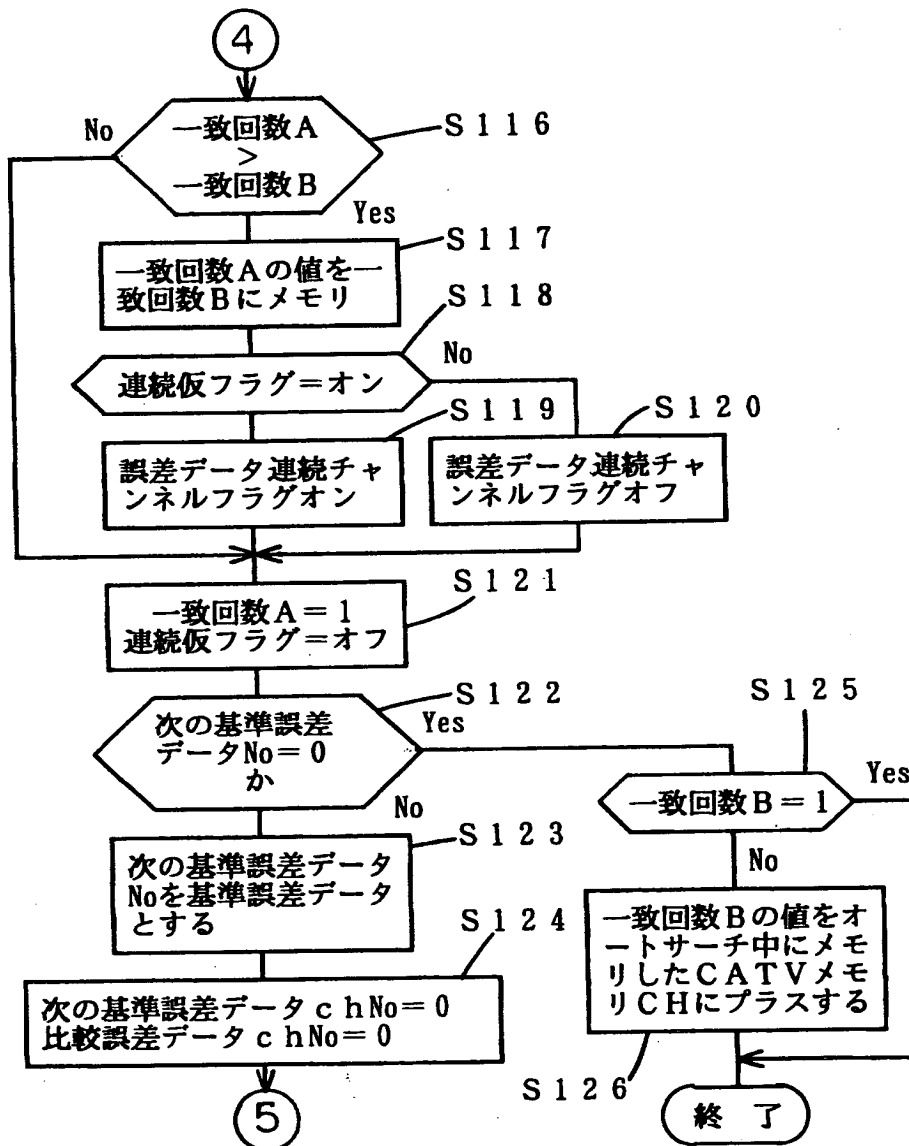
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

チャンネル番号 (アドレス番号)	誤差データ
1	FF
2	a 値
3	b 値
4	c 値
5	FF
⋮	⋮
1 2 5	FF

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 T VモードとC A T Vモードとの自動判別動作において、判別精度の向上を図る。

【解決手段】 マイコン50は、T Vチャンネルプランのカウント数がC A T Vチャンネルプランのカウント数より小さい場合には、さらに局有りと判断されたチャンネルの中に連続するチャンネルが有るか否かを判別し、連続するチャンネルが有る場合にのみC A T Vチャンネルプランモードであると判別する。また、局有りと判断されたチャンネルの中に連続するチャンネルが無い場合には、さらに誤差データのチャンネルの中に連続するチャンネルが有るか否かを判別し、連続するチャンネルが有る場合にはC A T Vチャンネルプランモードであると判別する。つまり、スプリアス受信等で正規放送チャンネルの隣接局が誤受信されている場合でも、C A T Vチャンネルの正常な連続性の判断が可能となる。

【選択図】 図1

認定・付加情報

実用新案登録出願の番号	平成11年	実用新案登録願	第008349号
受付番号	59901071440		
書類名	実用新案登録願		
担当官	第九担当上席	0098	
作成日	平成11年11月19日		

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年11月2日
-------	------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000201113]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
氏 名 船井電機株式会社
2. 変更年月日 2000年 1月 6日
[変更理由] 住所変更
住 所 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号
氏 名 船井電機株式会社